

目次

	ページ
序文	2
1 適用範囲	2
2 引用規格	2
3 用語及び定義	3
4 各部の名称	4
5 区分、種類及び構造	6
5.1 区分及び種類	6
5.2 構造	6
6 呼び及び標準寸法	8
7 品質	8
7.1 外観一般	8
7.2 黒板面・白板面の性能	9
8 製造方法	10
9 材料	11
10 加工方法	12
10.1 黒板面・白板面の加工	12
10.2 黒板・白板本体の加工	13
11 試験方法	13
11.1 一般事項	13
11.2 黒板面・白板面の外観	14
11.3 黒板面・白板面の色彩	14
11.4 黒板面・白板面の光沢度	15
11.5 黒板面・白板面の表面粗さ	15
11.6 黒板面の耐光性	15
11.7 黒板面の白墨の付きやすさ及び落ちやすさ	16
11.8 白板面のマーカーの付きやすさ及び落ちやすさ	16
11.9 黒板面・白板面の付着性	16
11.10 研ぎ出し・焼付け鋼製黒板面の防せい（錆）性	16
11.11 ほうろう黒板面・白板面の表面硬さ	17
11.12 ほうろう黒板面・白板面のうわぐすり層の厚さ	17
11.13 ラバー磁石との付着性	17
12 検査方法	17
13 表示	18

全国黒板工業連盟 認定基準：2018

黒板・ほうろう白板

Chalkboards & Porcelain-enamelled marker boards

序文

この基準は、全国黒板工業連盟が2010年に第2版として発行されたISO 28762を基とし、我が国の使用状況における製品の多様化に対応するとともに、品質の向上に資するために技術的内容を変更して作成した全国黒板工業連盟認定基準である。

これにより平成17年に制定した「ほうろう白板連盟認定基準」はこの基準に置き換えられる。

1 適用範囲

この認定基準は、白墨で描写し、それを黒板拭きで拭き消しできる黒板面をもつ黒板（以下、黒板という。）及び、描写面がほうろうで仕上げられ、白板用のマーキングペン（以下、マーカーという。）で描写するために用いるほうろう白板（以下、白板という。）について適用する。

注記 この認定基準の対応国際規格及びその対応の程度を表す記号を、次に示す。

ISO 28762:2010, Vitreous and porcelain enamels—Enamel coatings applied to steel for writing surfaces—Specification (MOD)

なお、対応の程度を表す記号“MOD”は、ISO/IEC Guide 21-1に基づき、“修正している”ことを示す。

2 引用規格

次に掲げる規格は、この認定基準に引用されることによって、この認定基準の規定の一部を構成する。これらの引用規格は、その最新版（追補を含む。）を適用する。

JIS B 0601 製品の幾何特性仕様（GPS）—表面性状：輪郭曲線方式—用語、定義及び表面性状パラメータ

JIS B 0651 製品の幾何特性仕様（GPS）—表面性状：輪郭曲線方式—触針式表面粗さ測定機の特性

JIS B 1501 転がり軸受—鋼球

JIS G 3302 溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯

JIS G 3313 電気亜鉛めっき鋼板及び鋼帯

JIS G 3314 溶融アルミニウムめっき鋼板及び鋼帯

JIS G 3317 溶融亜鉛—5%アルミニウムめっき鋼板及び鋼帯

JIS L 0841 日光に対する染色堅ろう度試験方法

JIS L 0843 キセノンアーク灯光に対する染色堅ろう度試験方法

JIS S 6009 白墨

JIS Z 1522 セロハン粘着テープ

JIS Z 0237 粘着テープ・粘着シート試験方法

JIS Z 8401 数値の丸め方

JIS Z 8703 試験場所の標準状態

JIS Z 8721 色の表示方法－三属性による表示

JIS Z 8722 色の測定方法－反射及び透過物体色

JIS Z 8741 鏡面光沢度－測定方法

日本農林規格 (JAS) 普通合板

日本農林規格 (JAS) 単板積層材

日本農林規格 (JAS) 枠組壁工法構造用製材の平角材

EN 10209:1996, Cold-rolled low carbon steel flat products for vitreous enamelling－Technical delivery conditions

EN 15771 : 2010、Vitreous and porcelain enamels-Determination of surface scratch hardness according to the Mohs scale

3 用語及び定義

この認定基準で用いる主な用語及び定義は、次による。

3.1

ほうろう

温度 500 °C を超える溶融で金属に溶着された、実質的にガラス質の又は光沢のある無機質皮膜。ほうろうにはガラス質エナメル (vitreous enamel)、磁器質エナメル (porcelain enamel) がある。

3.2

うわぐすり

ほうろうの無機質皮膜・無機ガラス質の材料。うわぐすりはゆう (釉) 薬ともいう。

3.3

中しん (芯) 材

段ボール原紙、クラフト紙質などの紙を接着剤で重積接着し、多数の連続した六角形、円形、不等辺多角形などの貫通孔をもつ紙加工品¹⁾、その他の材料で中しん (芯) 材として用いる製品。

注1) 紙加工品の中芯材の名称は、一般にペーパーコアと呼ばれる。

3.4

刻そ

地板用合板の傷、はぎ合わせ目などを平滑に仕上げる作業。

3.5

へら付け

塗装用の特殊なへらを用いて、鋼板の表面に塗装する作業。

3.6

研ぎ出し

研磨紙などを用いて塗膜面を水研ぎして、塗膜面を平滑にし、かつ、つや消しをする作業。

3.7

前処理

ほうろう黒板及びほうろう白板用鋼板とうわぐすりとの付着性を高めるための素地ごしらえ。

3.8

化成処理

研ぎ出し鋼製黒板又は焼付け鋼製黒板で使われ黒板用塗料との付着性を高めるための素地ごしらえ。

3.9

焼付け

ほうろう黒板及びほうろう白板用うわぐすり又は焼付け鋼製黒板用塗料を塗付後、高温で焼成、乾燥硬化をさせ黒板面・白板面を形成させること。

3.10

地板

黒板・白板用面材を補強する下地合板。

3.11

泡（あわ）

表面に現れた気泡。

3.12

けあな

表面に小さな穴状の欠陥が見られる状態で、素地に達しないもの。

3.13

ピンホール

表面から素地にまで達した小さな孔。

3.14

つまとび

うわぐすりが部分的に爪形にはげおちている状態。

3.15

けすじ

表面から素地にまで達しないすじ。ヘヤーラインともいう。

3.16

たまり

局部的にうわぐすりがたまった状態。

3.17

コッパーヘッド

焼成によって、素地から溶出した酸化鉄がうわぐすり中で過飽和となって析出する銅色の斑点。

3.18

ひけ

焼成によって、主として端部及び部分的にうわぐすりがなくなったように見える状態。

3.19

ラバー磁石

MC 式に使用する磁石粉末を合成樹脂と混合して成型した磁性シート。

4 各部の名称

黒板・白板の各部の名称は、図 1～図 4 による。

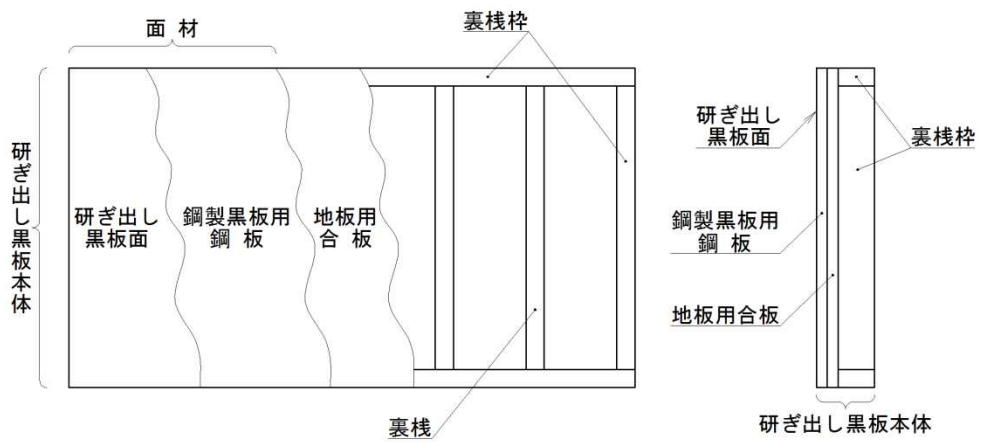


図1-研ぎ出し鋼製黑板の例

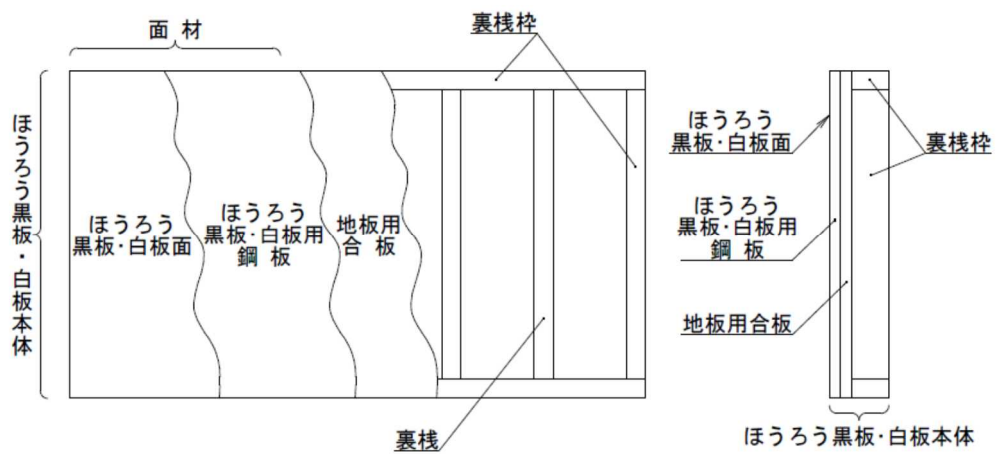


図2-焼付けほうろう黑板・白板の例

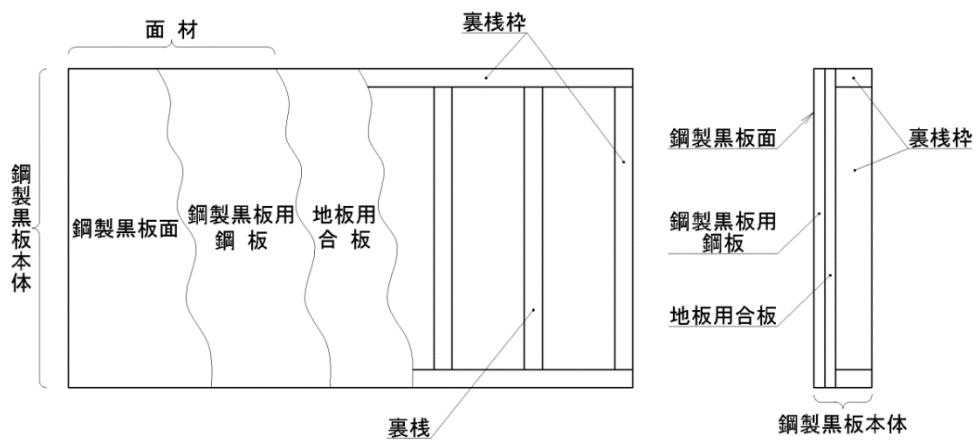


図3—焼付け鋼製黒板の例

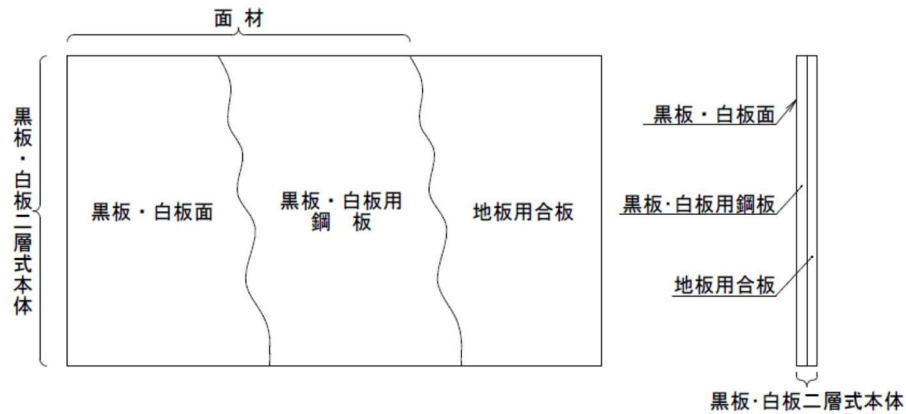


図4—二層式黒板・白板の例

5 区分、種類及び構造

黒板・白板の種類は、次による。

5.1 区分及び種類

黒板・白板は表1の通り加工方法によって区分し、板面の材料によって種類わけを行う。

表1—区分及び種類

区分	種類	説明
研ぎ出し	鋼製黒板	さび止処理を施した鋼板の表面に黒板用塗料を塗布し、研ぎ出して、仕上げた黒板面
焼付け	ほうろう黒板	ほうろう黒板用鋼板又は鋼帯に前処理を施した後、表面にうわぐすりを塗布し、焼き付けて仕上げた黒板面
	鋼製黒板	さび止め及び化成処理を施した鋼板の表面に黒板用途料を塗布し、焼き付けて仕上げた黒板面
	ほうろう白板	ほうろう白板用鋼板又は鋼帯に前処理を施した後、表面にうわぐすりを塗布し、焼き付けて仕上げた白板面

5.2 構造

黒板・白板の構造は次による。

- a) **裏棧式** 裏棧及び裏棧枠で仕上げた構造のもの（図5参照）。

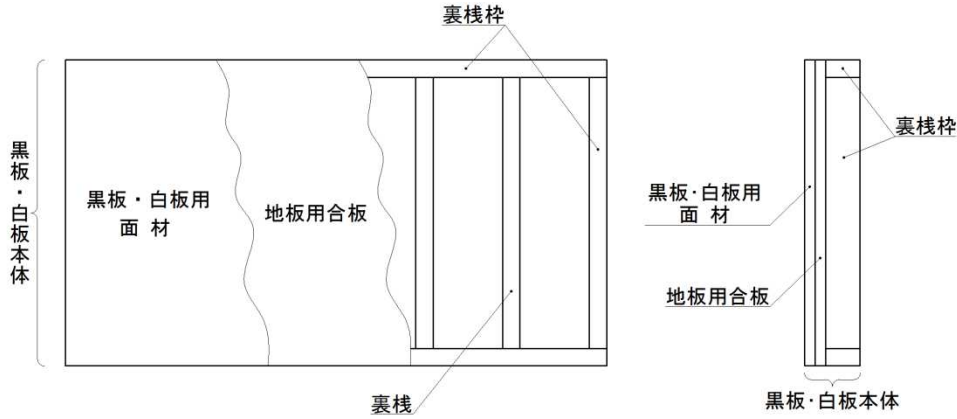


図5-裏棧式黒板・白板の例

- b) フラッシュ式 裏棧式に裏打ち用合板をはり合わせて補強された構造のもの (図6参照)、又は裏棧式に裏棧と裏棧との間に中しん材を用いて裏打ち用合板をはり合わせて補強された構造のもの (図7参照)。

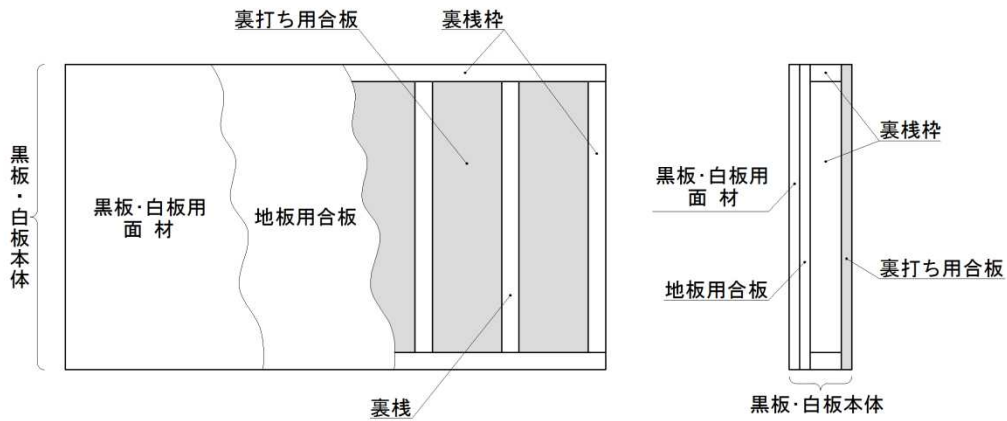


図6-フラッシュ式黒板・白板の例

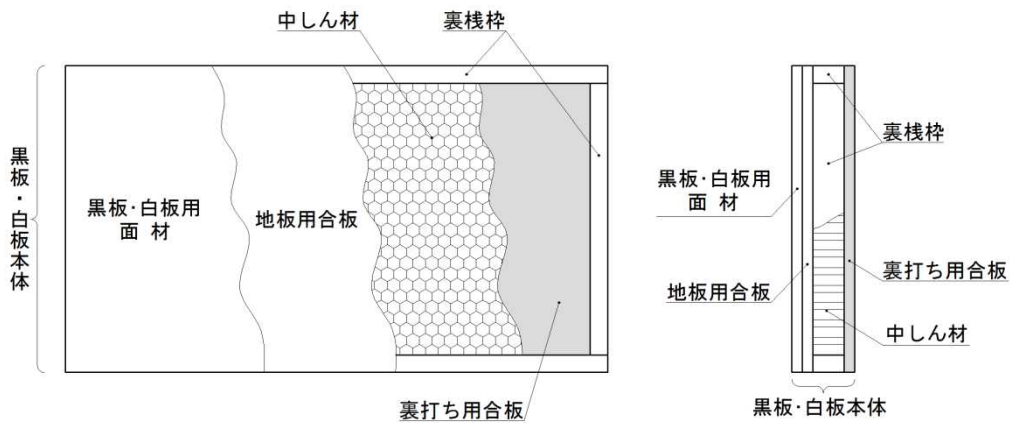


図7-フラッシュ式中しん(芯)材入り黒板・白板の例

ただし、裏棧の使用本数は8c)の規定どおりとする。

c) MC式 黑板・白板用面材をラバー磁石で地板用合板とはり合わせて仕上げた構造のもの(図8参照)。

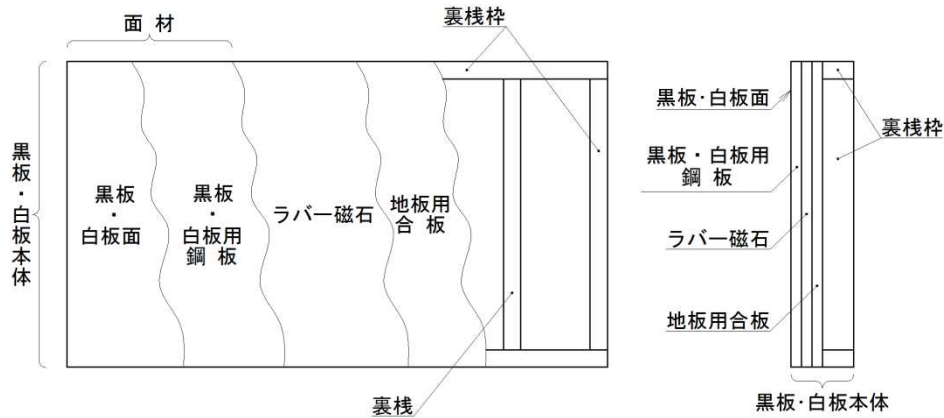


図8—MC式黑板・白板の例

注：フラッシュ式黑板・白板，フラッシュ式中芯材入り黑板・白板，二層式黑板・白板の場合もある。
(図6・図7・図9参照)。

d) 二層式 黑板・白板用面材と地板用合板をはり合わせて仕上げた構造のもの(図9参照)

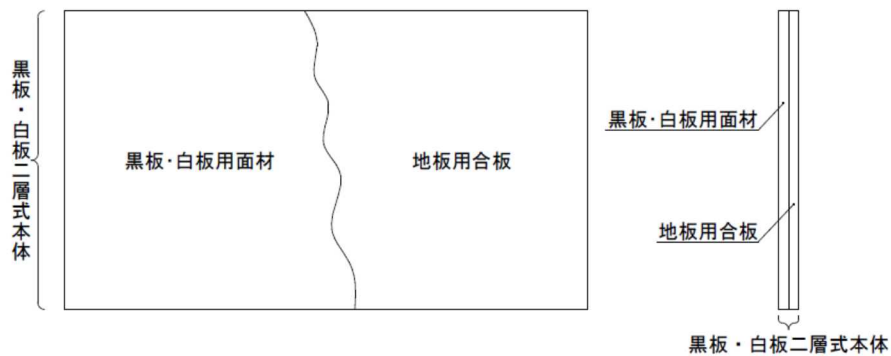


図9—二層式黑板・白板の例

6 呼び及び標準寸法

標準寸法は黑板・白板本体の寸法とし、表2による。ただし、標準寸法が表2によらない場合には、受渡当事者間の協定とし、許容差は、表2のとおりとする。

表2—黑板・白板的呼び及び黑板・白板的標準寸法

単位：mm

呼び	寸法 [高さ(縦)×幅(横)]	許容差
1号	900×1 200	±5
2号	900×1 800	
3号	900×2 700	
4号	900×3 600	
5号	900×4 500	

6号	1 200×1 800	
7号	1 200×2 700	
8号	1 200×3 600	
9号	1 200×4 500	
10号	1 200×5 400	
11号	1 500×3 600	

7 品質

7.1 外観一般

黒板面・白板面の外観は、11.2によって試験したとき、次の項目に適合しなければならない。

- 色彩に、外観を損なうような、しみ、むら、その他欠点があってはならない。
- 光沢に、外観を損なうような、むら、その他欠点があってはならない。
- 表面に、外観を損なうような、膨れ、割れ、はがれ、さび、泡、けあな、ピンホール、つまとび、けすじ、すりきず、たまり、コッパーヘッド、ひけ、その他のきずがあってはならない。

7.2 黒板面・白板面の性能

黒板面・白板面の性能は、箇条 11によって試験したとき、表 3 及び表 5 の規定に適合しなければならない。また、黒板面の色彩は、表 4 による。

表 3—黒板面の性能

項目	区 分 及 び 種 類			試験項目
	研ぎ出し	焼 付 け		
	鋼製黒板	鋼製黒板	ほうろう黒板	
色彩	色彩は受渡し当事者間の協定による色とし、表 4 に適合しなければならない。			11.3
光沢度	3%以下とする。	3%以下とする。	7.5%以下とする。	11.4
表面粗さ	輪郭曲線の最大高さ	輪郭曲線の最大高さ	輪郭曲線の最大高さ	11.5
	14 μm 以下とする。	16 μm 以下とする	19 μm 以下とする	
耐光性	5 級以上			11.6
白墨の付きやすさ	板面から 1m 離れたた位置で見て、線にむらがなく、8m 離れた位置で見て、線が鮮明でなければならない。			11.7a)
白墨の落ちやすさ	板面から 1m 離れた位置から見て、板面に筆記跡及び消しむらがあってはならない。			11.7b)
付着性	セロハン粘着テープに残る塗膜の個数が 5 個以内でなければならない。	セロハン粘着テープに残る塗膜の個数が 5 個以内でなければならない。	素地にいたる剥離があってはならない。	11.9
防せい(錆)性	膨れ及びさびがあってはならない。	膨れ及びさびがあってはならない。	—	11.1
表面硬さ	—	—	方解石(モース硬度 3) で表面をこすったとき、傷が	11.11

			ついてはならない。	
うわぐすり層の厚さ	—	—	鋼板 JIS G 3314 の場合、0.05～0.1mm とする。	11.12
			J 鋼板の場合、0.06～0.18 mm とする。	
			鋼板 EN10209 の場合、0.06～0.18 mm とする。	

表 4—黒板面の色彩

色彩	色相 (H)	明度 (V)	彩度 (C)
黒	—	3.0 以下	1.0 以下
緑	10GY～5BG	2.5～4.0	1.0～4.0
その他の色	—	4.0 以下	4.0 以下

表 5 — 白板面の性能

項目		性能		試験項目
色彩	無彩色	明度は 8.0 以上、彩度は 1.0 以下とする。		11.3
	有彩色	明度は 8.0 以上、彩度は 2.0 以下とする。		
光沢度		90° 以下とする。		11.4
表面粗さ		最大高さ14μm(基準長さは2.5mm)以下とする。		11.5
マーカの付きやすさ		白板面から 1m 離れた位置で見て、線にむらがなく、8m はなれた位置で見て、線が鮮明でなければならない。		11.8
マーカの落ちやすさ		白板面から 1m 離れた位置で見て、白板面に筆記跡及び消しむらがあってはならない。		11.8
付着性		素地に至る剥離があってはならない。		11.9.3
表面硬さ		蛍石 (モース硬度 4) で表面をこすったとき、傷がついてはならない。		11.11
うわぐすり層の厚さ	白板用鋼板	JISG3314 の場合	0.05 mm～0.1 mm とする。	11.12
		J 鋼板の場合	0.06 mm～0.18 mm とする。	
		EN10209 の場合		

8 製造方法

製造方法は、次による。

- a) 接合部は、接着剤、くぎ、その他の方法によって、堅ろうに接合され、ずれ、がたなどがあってはならない。

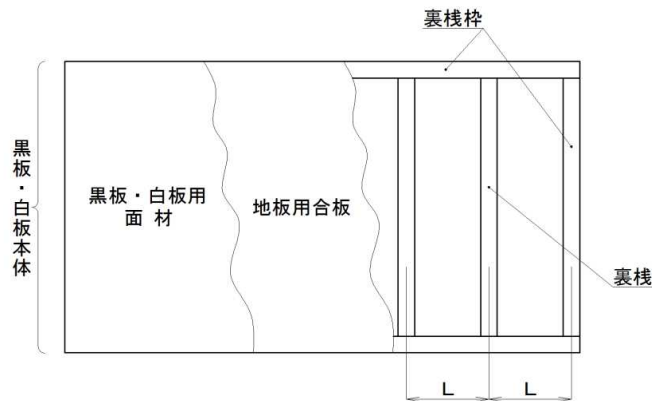


図 10-裏棧の組立寸法

- b) 裏棧枠及び裏棧の仕上がり寸法は、 $23\text{ mm} \times 27\text{ mm}$ 以上なければならない。ただし、フラッシュ式は $17\text{ mm} \times 27\text{ mm}$ 以上とする。
- c) 裏棧の使用本数は、図 10 のような間隔で幅寸法 (L) 360 mm 以内に 1 本組み立てる。ただし、フラッシュ式で中芯材を用いた場合は、幅寸法が (L) 1800 mm 以内に裏棧を 1 本組み立てる。

9 材料

黒板・白板に使用する主な材料は、次による。

- a) **地板用合板** 合板の日本農林規格に規定する 2 類以上の普通合板でホルムアルデヒド放散量が F☆☆☆☆ のものを用い、厚さは $5.5\text{ mm} \pm 0.3\text{ mm}$ とする。フラッシュ式の構造の場合は、 $4.0\text{ mm} \pm 0.3\text{ mm}$ 以上とし、裏打ち用合板は、 $2.3\text{ mm} \pm 0.2\text{ mm}$ 以上とする。ただし、中芯材を用いた場合は、表面、裏面共に厚さ $2.3\text{ mm} \pm 0.2\text{ mm}$ 以上とする。また、地板用合板どうしを接合する場合は、i) に規定する接着剤を用いる。
- b) **黒板・白板用鋼板**
- 1) **鋼製黒板用鋼板** JIS G 3302 に規定する溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯、又は JIS G 3313 に規定する電気亜鉛めっき鋼板及び鋼帯及び、JIS G 3317 溶融亜鉛—5%アルミニウム合金めっき鋼板及び鋼帯とする。厚さは原板厚さとめっき厚さとの総和とし、 0.40 mm 以上とする。ただし、高さ (縦) 900 mm 以下のものについては、厚さ 0.30 mm 以上とする。その場合、めっきの付着量は、つぎのとおりである。
 - ・溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯 120 g/m^2 以上 (JIS G 3302 の表 4 のめっき付着量表示記号 Z12 の 3 点平均最小付着量)。
 - ・電気亜鉛めっき鋼板及び鋼帯 2.5 g/m^2 以上 (JIS G 3313 のめっきの付着量表示記号 EB/EB)。
 - ・溶融亜鉛—5%アルミニウム合金めっき鋼板及び鋼帯 80 g/m^2 以上 (JIS G 3317 の表 4 のめっき付着量<両面の合計>表示記号 Y08 の 3 点平均最小付着量)。
 - 2) **ほうろう黒板・白板用鋼板** JIS G 3314 に規定する溶融アルミニウムめっき鋼板及び鋼帯...及び EN 10209 に規定するほうろう用冷間圧延低炭素鋼板及び鋼帯、又は化学成分として炭素 0.008% 以下、マンガ 0.4% 以下、リン 0.04% 以下、硫黄 0.03% 以下及び機械的性質として引っ張り強さ 270 N/mm^2 以上、伸び 34% 以上のほうろう掛けをするに適した性能を持つ鋼板及び鋼帯 (以下、この化学成分及

び機械的性質を持つ鋼板及び鋼帯を J 鋼板及び J 鋼帯と呼ぶ) とする。鋼板及び鋼帯の厚さは、呼び 0.35mm 以上とする。ただし、高さ(縦) 900mm 以下のものについては、厚さ呼び 0.30mm 以上とする。その場合、溶融アルミニウム鋼板のめっきの付着量は、80g/m² 以上とする。(JIS G 3314 の表 3 のめっきの付着量表示記号 80 の 3 点平均最小付着量)。

- c) **ほうろう黒板・白板用面材** b) 2) に規定する JIS G 3314 の鋼板又は鋼帯の前処理を施した描写面、又は前処理を施した EN10209 の鋼板又は鋼帯、更には J 鋼板及び J 鋼帯の両面に下引ほうろう掛けしたものの描写面に上引ほうろう掛けしたもので、**箇条 7**に適合したものをを用いる。
- d) **焼付け鋼製黒板用面材** b) 1) に規定する鋼製黒板用鋼板に下塗り塗装を施し焼付けを行った後、更に、g) 2) に規定する焼付け鋼製黒板用塗料を塗付けして焼付けたもので、**箇条 7**に適合したものをを用いる。
- e) **裏棧枠及び裏棧に用いる材料** 枠組壁工法構造用製材の日本農林規格に規定する平角材又は単板積層材の日本農林規格でホルムアルデヒド放散量が F☆☆☆☆のものを用いる。ただし、平角材を用いるものについては、平角材の含水率は 18 % 以下とする。
なお、含水率の測定は、電気抵抗式測定方法による。
- f) **裏打ち用合板** 合板の日本農林規格に規定する 2 類以上の普通合板でホルムアルデヒド放散量が F☆☆☆☆のものを用い、厚さ 2.3 mm±0.2 mm 以上とする。
- g) **黒板用塗料** 黒板面として 7.2 の性能を満足できるものとする。
 - 1) **研ぎ出し黒板用塗料** 水成岩微粉末、着色剤などの配合材料及び合成樹脂を練り合わせたものを用いる。
 - 2) **焼付け鋼製黒板用塗料** エポキシ、ウレタンなどの合成樹脂を主剤とし、各種顔料、つや消し剤、硬化剤などを配合したものを用いる。
- h) **ほうろう黒板・白板用うわぐすり** 板面(ほうろう面)を形成するために、3.2 のうわぐすりを用いる。
- i) **接着剤** 表面材、地板用合板、裏棧枠及び裏棧に用いる接着剤は、ホルムアルデヒド放散量が F☆☆☆☆のもので、8 a) の性能を満足できる接着剤を用いる。
- J) **ラバー磁石**
 - 1) **MC 式に使用するラバー磁石**
MC 式に使用するラバー磁石は、片面多極着磁された等方性または異方性磁石であること。
 - 2) **ラバー磁石の接着** MC 式に使用する粘着シートは基材が不織布であり、アクリル系粘着材を含浸させた両面接着のものとする。又は 9.i) の接着剤を用いて接着する。
- k) **中芯材** 中芯材は、ホルムアルデヒド放散量が F☆☆☆☆のものを用いる。

10 加工方法

10.1 黒板面・白板面の加工

10.1.1 研ぎ出し鋼製黒板

研ぎ出し鋼製黒板は次による。

- a) **化成処理** 箇条 9b) 1) に規定する鋼製黒板用鋼板及び鋼帯の両面に、JIS G 3302 又は JIS G 3313 及び JIS G 3317 に規定する化成処理を行う。
- b) **塗装** 化成処理を施した黒板用鋼板に箇条 9g) 1) に規定する研ぎ出し黒板用塗料をへら付けで 2 回以上塗布するか、スプレー塗装機などによって 1 回以上塗装し、十分に乾燥させる。
- c) **研ぎ出し** 乾燥硬化した塗膜面を研ぎ出し、水洗いして黒板面を形成する。

10.1.2 焼付け鋼製黒板

焼付け鋼製黒板は次による。

- a) **化成処理** 箇条 9b)1) に規定する鋼製黒板用鋼板及び鋼帯の両面に、JIS G 3302 又は JIS G 3313 及び JIS G 3317 に規定する化成処理を行う。
- b) **下塗り塗装焼付け** a) の化成処理を施した鋼製黒板用鋼板及び鋼帯に、下塗り塗料を塗布して焼付ける。
- c) **上塗り塗装焼付け** b) の下塗り塗装焼付けを施した鋼製黒板用鋼板及び鋼帯に、箇条 9g)2) に規定する焼付け・鋼製黒板用塗料を塗布して焼付けて黒板面を形成する。

10.1.3 ほうろう黒板・白板

板面の加工は、次による。

- a) **前処理** 9b)2) に規定する黒板・白板用鋼板及び鋼帯の両面に、うわぐすりとの付着性を高めるために必要な前処理を行う。
- b) **下引ほうろう掛け** a) の前処理を施し、箇条 9b)2) に規定する黒板・白板用鋼板及び鋼帯の両面にうわぐすりを塗付して焼付ける。ただし、JIS G 3314 の鋼板及び鋼帯は除く。
- c) **上引ほうろう掛け** b) の下引ほうろう掛けを施した EN 10209 に規定する鋼板及び鋼帯または J 鋼板及び J 鋼帯の両面に下引ほうろう掛したものの描写面、並びに a) の前処理を施した JIS G 3314 に規定する鋼板及び鋼帯の描写面にうわぐすりを塗付し、焼付けて黒板・白板面を形成する。

10.2 黒板・白板本体の加工

黒板・白板本体の加工は、通常、次による。

a) 裏棧式黒板・白板

- 1) **黒板・白板用面材及び地板用合板の接着** 10.1 に規定する黒板面・白板面に 9 i) に規定する接着剤を用いて、9 a) に規定する地板用合板に加圧接着する。
- 2) **裏棧枠及び裏棧の組立** 9 e) に規定する材料を用いて、裏棧枠、裏棧をくぎなどで組み立てる。
なお、裏棧の使用本数は、8 c) に規定する間隔で組み立てなければならない。
- 3) **地板用合板、裏棧枠及び裏棧の接着** 9 i) に規定する接着剤を用いて、加圧接着して黒板・白板本体を作製する。

b) フラッシュ式黒板・白板

- 1) **黒板・白板用面材及び地板用合板の接着** 10.1 に規定する黒板面・白板面に 9 i) に規定する接着剤を用いて、9 a) に規定する地板用合板に加圧接着する。
- 2) **裏棧枠及び裏棧の組立** 9 e) に規定する材料を用いて、裏棧枠、裏棧をくぎなどで組み立てる。
なお、裏棧の使用本数は、8 c) に規定する間隔で組み立てなければならない。
- 3) **地板用合板、裏棧枠及び裏棧の接着** 9 i) に規定する接着剤を用いて加圧接着する。
- 4) **裏打ち用合板、裏棧枠及び裏棧の接着** 9 f) に規定する裏打ち用合板を用いて、1), 2) 及び 3) で加工した黒板面・白板面、裏棧枠及び裏棧に 9 i) に規定する接着剤で、加圧接着して黒板・白板本体を作製する。

なお、中芯材を用いる場合は、9 i) に規定する接着剤を用いて、1), 2) 及び 3) で加工した黒板面・白板面、裏棧枠及び裏棧の間に中芯材を入れ、裏打ち用合板を載せ、加圧接着して黒板・白板本体を作製する。

c) MC 式黒板・白板

- 1) 9 j) に規定するラバー磁石と地板用合板の接着の仕方 9 k) に規定する粘着シート又は、9 i) の接

着材を用いて接着する。

- 2) 黒板・白板用面材及び地板用合板の接着 1) で加工したラバー磁石を用いて 10.1 に規定する黒板面・白板面を磁力により吸着する。
 - 3) 裏棧枠及び裏棧の組み立て 上記 a) 2) 及び b) 2) に順ずる。
 - 4) 地板用合板、裏棧枠及び裏棧の接着 上記 a) 3) 及び b) 3) に順ずる。
- 上記 2)、3)、4) の工程の順序は適宜変更しても良い。

11 試験方法

11.1 一般事項

11.1.1 試験条件

試験条件は、特に規定がない限り、JIS Z 8703 に規定する常温及び常湿とする。

11.1.2 数値の丸め方

試験結果は、規定の数値から 1 桁下の位まで求めて、JIS Z 8401 の規則 B によって丸める。

11.1.3 供試体

供試体は、試験項目及び試験方法によって、製品を用いる場合又は製品と同じ方法で製造した試験片を用い、表 6 の区分による。

表 6—供試体の試験区分

試験項目		試験方法	供試体	試験片の寸法 (参考値)
黒板面・白板面の外観		目視による方法	製品	—
黒板面・白板面の色彩		測定による方法	試験片	50 mm×50 mm
		目視による方法	製品	—
黒板面・白板面の光沢度		測定による方法	試験片	* 600 mm×900 mm
		目視による方法	製品	—
黒板面・白板面の表面粗さ		測定による方法	試験片	* 600 mm×900 mm
		触覚による方法	製品	—
黒板面の耐光性		測定による方法	試験片	65 mm×150 mm
黒板面・白板面へのチョーク又はマーカーの付きやすさ及び落ちやすさ		目視による方法	試験片	* 600 mm×900 mm
付着性	研ぎ出し鋼製黒板面	測定による方法	試験片	150 mm×150 mm
	焼付黒板面・白板面	測定による方法	試験片	150 mm×150 mm
(錆) 防せい性	研ぎ出し鋼製黒板面	測定による方法	試験片	50 mm×150 mm
	焼付け鋼製黒板面	測定による方法	試験片	50 mm×150 mm
ほうろう黒板面・白板面の表面硬さ		測定による方法	試験片	* 600 mm×900 mm

ほうろう黒板面・白板面のうわぐすり層の厚さ	測定による方法	試験片	* 600 mm×900 mm
-----------------------	---------	-----	-----------------

* 印の試験片は1枚で各種の検査が可能。

11.2 黒板面・白板面の外観

黒板面・白板面の外観の試験は、自然光の日の出3時間後から日没3時間前までの間、又は一般照明用光源750 lx以上の明るさの下で供試体から30 cm離れて観察する。

11.3 黒板面・白板面の色彩

黒板面・白板面の色彩の試験は、次のいずれかの方法による。

- a) 測定器による方法 JIS Z 8722に規定する分光測光器又はこれと同等以上の性能がある測光器によって測定し、JIS Z 8721の6.(1) (Y_c, x_c, y_c の値から定める方法)によって色の表示記号 HVC を算出する。
- b) 目視による方法 直射日光を避けた自然光の日の出3時間後から日没3時間前までの間、又は一般照明用光源750 lx以上の明るさの下で、供試体の黒板面・白板面上の適切な箇所に比較用標準試験片を置き、垂直又は45°方向から観察する。この場合、比較用標準試験片は、JIS Z 8722に規定する分光測光器又はこれと同等以上の性能がある測光器によって測定し、JIS Z 8721の6.(1)によって色の表示記号 HVC を算出し、表3・表4・表5の規定に適合するものを用いる。

11.4 黒板面・白板面の光沢度

黒板・白板面の光沢度の試験は、次のいずれかの方法による。

- a) 測定装置による方法 黒板面についてはJIS Z 8741に規定する60度鏡面光沢により測定し、白板面については20度鏡面光沢によって試験する。
- b) 目視による方法 図11の光沢観察条件に示すように、供試体(T)の黒板面・白板面上の適切な箇所に比較用標準試験片(T_s)を置き、光源(L)には蛍光灯(40 W)を用い、入射角 θ は黒板面の場合は約60度、白板面の場合は約20度、光源と供試体及び比較用標準試験片との距離(l_1)は約1 m、供試体及び比較用標準試験片と目との距離(l_2)は約30 cmで観察する。この場合、比較用標準試験片は、黒板面の場合はJIS Z 8741に規定する60度鏡面光沢、白板面の場合は20度鏡面光沢によって試験したとき、表3・表5の規定に適合するものを用いる。光源の背景は、通常、無光沢の黒とし、試料台には無光沢、無彩色で比較用標準試験片の面よりやや明度の低い紙などを敷いて用いる。

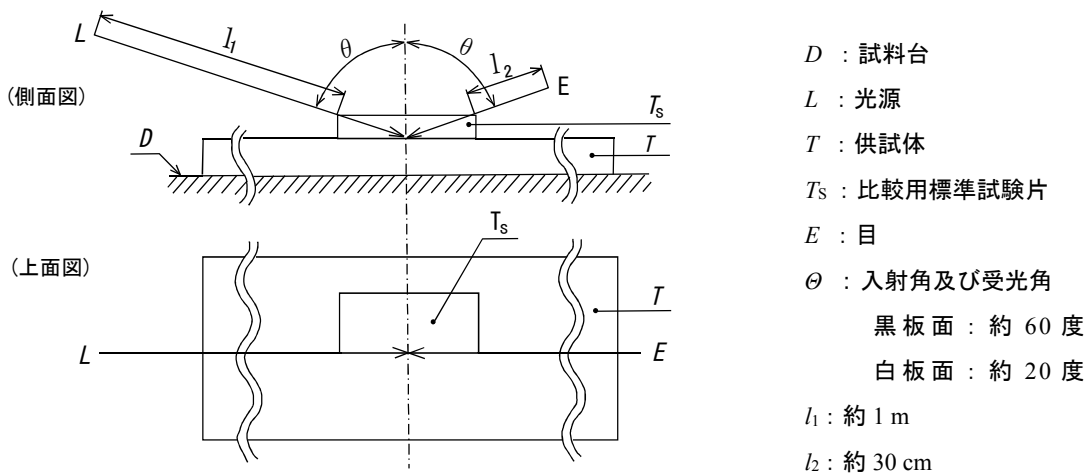


図 11－光沢観察条件

11.5 黒板面・白板面の表面粗さ

黒板面・白板面の表面粗さの試験は、次のいずれかの方法による。

- a) **測定機による方法** JIS B 0651 に規定する測定機を用いて、JIS B 0601 で規定する輪郭曲線の最大高さ R_z を求める。

なお、基準長さは、2.5 mm とする。

- b) **触覚による方法** 供試体の黒板面・白板面と比較用標準試験片とを手の触覚によって比較観察する。この場合、比較用標準試験片は、JIS B 0651 に規定する測定機を用いて、JIS B 0601 に規定する輪郭曲線の最大高さ (R_z) が表 3・表 5 の規定に適合したものをを用いる。

なお、基準長さは、2.5 mm とする。

11.6 黒板面の耐光性

黒板面の耐光性の試験は、次のいずれかの方法による。

- a) JIS L 0841 に規定する第 3 露光法によって行う。この場合、ブルースケールは、5 級のものを用いる。
b) JIS L 0843 に規定する A 法の第 3 露光法によって行う。この場合、ブルースケールは、5 級のものを用いる。

11.7 黒板面の白墨の付きやすさ及び落ちやすさ

黒板面の白墨の付きやすさ及び落ちやすさの試験は、次による。

- a) **白墨の付きやすさ** 供試体の黒板面に、JIS S 6009 に順ずる白墨で、初めに白墨を横に寝かせて軽く黒板面を一様にこすり、粉をよく落とした黒板拭きでよくふき取った後、普通に書いた、縦、横約 50 mm の四角の線を黒板面から 1 m 離れた位置から見て、線にむらがあるかどうかを調べる。更に、黒板面から 8 m 離れた位置から見て、線が鮮明であるかを調べる。
b) **白墨の落ちやすさ** a) で書いた線を、粉をよく落とした黒板拭きで普通に消したとき、黒板面から 1 m 離れた位置から見て、黒板面に筆記跡及び消しむらがあるか否かを調べる。

11.8 白板面のマーカーの付きやすさ及び落ちやすさ

白板面のマーカーの付きやすさ及び落ちやすさの試験は、次による。

なお、試験に使用するマーカーは、ペン先形状が丸芯で、かつ、中字¹⁾の黒のマーカーを用いる。

注¹⁾ 中字とは筆記線の太さが、約 1.5 mm～2.5 mm のものをいう。

- a) **マーカーの付きやすさ** 供試体の白板面を水又はアルコールでよく拭き、汚れを落とした後、試験用マーカーで書いた線（縦、横約 50 mm の四角の線）を白板面から 1 m 離れた位置で見て、線にむらがあるかどうかを調べる。また、8 m 離れた位置で見て、線が鮮明であるかどうかを調べる。
b) **マーカーの落ちやすさ** a) で書いた線を 24 時間放置した後、未使用のメラミンフォーム製白板用レーザーで普通に消したとき²⁾、白板面から 1 m 離れた位置で見て、白板面に筆記跡及び消しむらがあるかどうかを調べる。

注²⁾ 普通に消したときとは、通常のカ加減でレーザーを 2～4 往復したとき筆跡が消去できる状態をいう。

11.9 黒板面・白板面の付着性

11.9.1 研ぎ出し鋼製黒板

研ぎ出し鋼製黒板の黒板面の付着性試験は、供試体の塗膜に鋭利な刃物で、黒板用鋼板に達するように 1mm 間隔で、相互に直交する切り込み線を 11 本ずつ書き、1mm×1mm のます目を 100 個作成する。

その上に JIS Z 1522 に規定する幅 24 mm のセロハン粘着テープを貼り付けた後にはがし、塗膜のはがれを評価する。

11.9.2 焼付け鋼製黒板

焼付け鋼製黒板の黒板面の付着性試験は、供試体の塗膜に鋭利な刃物で、黒板用鋼板に達するように 2mm 間隔で、相互に直交する切り込み線を 11 本ずつ書き、2mm×2mm のます目を 100 個作成する。その上に JIS Z 1522 に規定する幅 24mm のセロハン粘着テープを貼り付けた後にはがし、塗膜のはがれを評価する。

11.9.3 ほうろう黒板・白板

ほうろう黒板面・白板面の付着性試験は、コンクリート床上に、厚さ 30 mm 以上で供試体を載せるのに十分な大きさの平滑なかし（檜）板又はこれと同等の堅さをもつ板を水平に置き、その上に試験片を黒板面・白板面が上になるように置き、供試体中央部に JIS B 1501 に規定する呼び $1\frac{7}{16}$ の鋼球³⁾(直径 36.51 mm)を 450 mm±5 mm の高さから落とし、素地に至る剥離が生じるか否かを調べる。

注³⁾ この鋼球の質量は、約 200 g である。

11.10 研ぎ出し・焼付け鋼製黒板面の防せい（錆）性

研ぎ出し鋼製黒板面及び焼付け鋼製黒板面の防せい（錆）性の試験は、供試体の塗膜に鋭利な刃物で、刃が鋼板に達するように、対角線上に X カットを施し、図 12 に示すように 3% 食塩水（15℃～25℃）をビーカーに深さ約 70 mm まで入れて供試体を約半分浸し、100 時間経過した後に浸せきした状態で、X カットの両側 3mm を超える部分の外側におけるさび（錆）の有無を調べる。

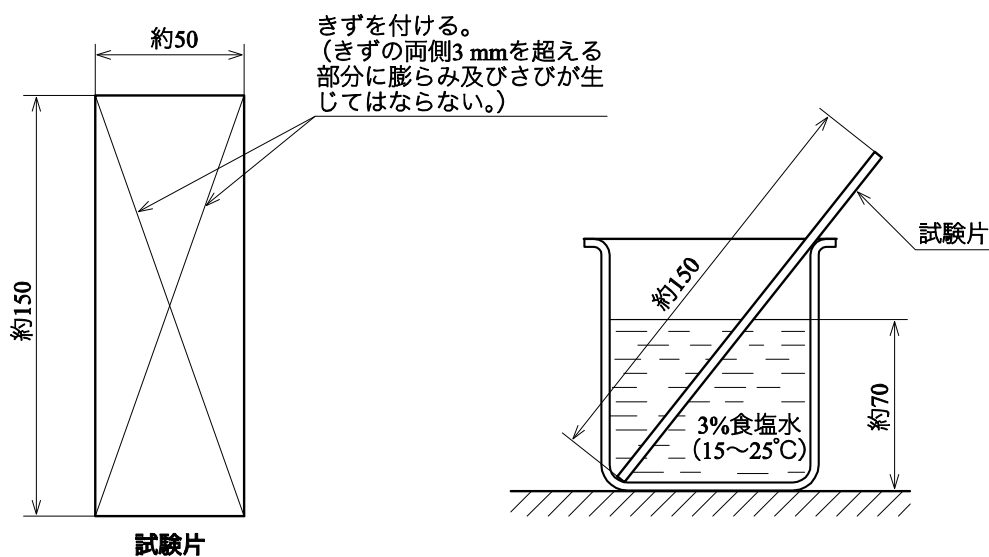


図 12—黒板面の防せい（錆）性試験

11.11 ほうろう黒板面・白板面の表面硬さ

ほうろう黒板面の表面硬さの試験は方解石（モース硬度 3）を用い、白板面の表面硬さの試験は蛍石（モース硬度 4）を用い、EN15771：2010 の 7 Procedure の手順に準じて行う。

11.12 ほうろう黒板面・白板面のうわぐすり層の厚さ

ほうろう黒板面・白板面のうわぐすり層の厚さの試験は、JIS G 3314 以外の黒板・白板用鋼板を使用して製造した黒板面・白板面は、電磁式膜厚計で、JIS G 3314 のほうろう黒板・白板用鋼板を使用して製造したほうろう黒板面・白板面は、渦電流式膜厚計によって測定する。

11.13 ラバー磁石との付着性 11.2 により黒板面・白板面が平滑であること。

12 検査方法

黒板・白板の検査は、形式検査⁴⁾と受渡検査⁵⁾とに区分し、次による。

なお、型式検査及び受渡検査の抜取検査方式は、受渡当事者間の協定による。

注⁴⁾ 製品の品質が、設計で示す全ての特性を満足するかどうかを判定するための検査。

⁵⁾ 既に形式検査の合格したものと同一設計・製造による製品の受渡しをする場合、必要と認める特性が満足するものであるかを判定するための検査。

a) **形式検査** 形式検査項目は、次による。

- 1) 区分、種類及び構造
- 2) 標準寸法
- 3) 品質
- 4) 製造方法
- 5) 材料

b) **受渡検査** 受渡検査項目は、次による。

- 1) 標準寸法
- 2) 外観一般(7.1)
- 3) 表示

13 表示

この規格の全ての要求事項に適合した黒板・白板には、その製品ごとに、次の項目をその黒板面・白板面に表示しなければならない。

- a) この規格の名称又は規格番号
- b) 製造業者名又はその略号
- c) 製造年月又はその略号
- d) 黒板・白板品質管理マーク

制定：2018年5月25日

改正：2019年1月24日

黑板・白板の認定基準作成者：全国黑板工業連盟

〒135-0016 東京都江東区東陽3-27-25-601

TEL：03-3615-0201

黑板・白板の認定基準の作成者構成表

全国黑板工業連盟理事長	澤 木 秋 吉	株式会社東京黑板製作所
全国黑板工業連盟副副理事長	吉 田 用 親	日学株式会社
品質管理委員長	田 中 真 壹	株式会社黎明特殊黑板製作所
品質管理委員	工 藤 千 恵 子	株式会社勉強堂黑板製作所
	吉 田 朋 弘	日学株式会社
	加 藤 泰 稔	株式会社馬印
	北 島 精 一	株式会社北島製作所
全国黑板工業連盟事務局	北 村 勝 也	全国黑板工業連盟（執筆者）